



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
ISFD ESCUELA NORMAL SUPERIOR “SARMIENTO”
PROFESORADO DE EDUCACIÓN INICIAL**

DISEÑO ÁULICO

UNIDAD CURRICULAR (Asignatura)

DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

CURSO/S: 3º 1º PEI

DOCENTES A CARGO: Prof. Adriana Gallardo de Guzmán
MSc. Prof. Elena Huamán (Reemplazante)

DESPLIEGUE: Cuatrimestral (2º Cuatrimestre)

AÑO ACADÉMICO: 2017

**INSTITUCIÓN**

ISFD ESCUELA NORMAL SUPERIOR "SARMIENTO"

CARRERA

PROFESORADO DE EDUCACIÓN INICIAL

UNIDAD CURRICULAR

DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

CURSO: 3º 1º

AÑO ACADÉMICO: 2017

DOCENTES A CARGO

Prof. Adriana Gallardo de Guzmán

MSc. Prof. Elena Huamán

DESPLIEGUE

Cuatrimestral. 2º Cuatrimestre.

CAPACIDADES A DESARROLLAR**CAPACIDADES GENERALES PARA EL AÑO LECTIVO 2017**

- **COMPRENSIÓN LECTORA**, a través de la incorporación de textos de diverso grado de complejidad y con variados niveles de apoyo por parte del docente para su comprensión de modo de ir desarrollando la capacidad de aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes en esta disciplina.
- **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**, a través de la presentación de situaciones que requieran comprender los elementos en juego, proponer una estrategia de resolución y validar los resultados obtenidos, **tanto en el ámbito matemático, como el didáctico.**

CAPACIDADES ESPECÍFICAS***Comprensión lectora***

- Comprensión de textos usando el procesamiento de la información en tres niveles: el del léxico (significado de las palabras), el de la proposición (sentido de las oraciones), y el textual (las relaciones de significado entre las partes del texto y la estructura global del mismo).
- Comprender y producir textos que usen el código y el lenguaje matemático.
- Desarrollo de habilidades matemáticas para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones.

Resolución de problemas

- Identificación y selección de las características relevantes de una situación real, representación simbólica y determinación de pautas de comportamiento,



regularidades e invariantes, a partir de las que se puedan hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.

- Utilizar espontáneamente, en lo personal y en lo social, los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información para resolver problemas y para tomar decisiones.
- Integración del conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.
- Incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso.
- Habilidad para utilizar y relacionar las formas y los contenidos geométricos tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos espaciales de la realidad y la posibilidad de intervenir sobre ella.

Capacidades para la intervención docente

- Dominio de los conocimientos a enseñar y actualización de su propio marco de referencia conceptual.
- Identificación de las características y necesidades de aprendizaje de los niños como base para su actuación docente.
- Organización y dirección de situaciones de aprendizaje teniendo en cuenta las características y necesidades del contexto inmediato y mediato de la escuela y de las familias, y el Diseño Curricular Provincial.
- Contextualización de las definiciones y propiedades usando situaciones y modelos concretos y visualizaciones.
- Se favorece la argumentación en situaciones de igualdad; el argumento se valora en sí mismo y no por quién lo dice.
- Uso de materiales manipulativos e informáticos que permiten introducir buenas situaciones, lenguajes, procedimientos, argumentaciones adaptadas al contenido pretendido.
- Innovación basada en la investigación y la práctica reflexiva
- Integración de nuevas tecnologías (calculadoras, ordenadores, TIC, etc.) en el proyecto educativo
- Trabajo en equipo, elaboración o colaboración en proyectos institucionales compartidos, participar y proponer actividades propias de la escuela.
- Adecuación, producción y evaluación de contenidos de acuerdo al marco teórico abordado en la Unidad Curricular, reconociendo el sentido educativo de los contenidos a enseñar.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Si bien la enseñanza de la Matemática no aparece como prioritaria en el Nivel Inicial, es muy importante que los futuros docentes sean capaces de:

- Conocer reflexiones e investigaciones provenientes de la Didáctica de la Matemática para adquirir herramientas de análisis y de selección de propuestas de aprendizaje.



- Conocer los aportes de investigaciones, experiencias y propuestas propias de la Educación Inicial.
- Ampliar los conocimientos acerca de la problemática de la enseñanza partiendo de algunas cuestiones claves: aproximaciones espontáneas de los niños pequeños a conocimientos ligados a la Matemática escolar, el análisis del “error” dentro del proceso de enseñanza, el juego en el aprendizaje de contenidos escolares de s matemática, las interacciones entre los niños.
- Someter a riguroso análisis las propias decisiones acerca de cómo actuar como docente de niños que inician su aprendizaje en el área Matemática, es decir poder evaluar su propia práctica docente y los aprendizajes de sus alumnos.
- Lograr un compromiso ético con su profesión y comprender la necesidad de formación continua, tan necesaria en esta profesión.

MARCO CONCEPTUAL

A lo largo de las últimas décadas se ha ido configurando un modelo alternativo sobre la formación inicial de maestros que intenta superar las insuficiencias detectadas desde los modelos tradicional y tecnológico. Dicho enfoque se va consolidando a partir de la integración de diferentes perspectivas de pensamiento entre las que podemos destacar: una perspectiva crítica del desarrollo profesional, una concepción integradora y compleja del saber profesional y una perspectiva constructivista de la organización y elaboración de dicho saber. La Didáctica de la Matemática le aportará a la formación inicial del maestro, sus perspectivas particulares, para favorecer y enriquecer la construcción de propuestas de intervención didáctica adecuadas

Desde esta posición, y en concordancia con el enfoque mencionado, pensamos que las estudiantes deben desarrollar gradualmente competencias profesionales que le permitan (en su futura práctica) ser:

- Facilitador del aprendizaje significativo de los alumnos, generando conocimiento escolar.
- Investigador de los procesos de enseñanza / aprendizaje que se dan en su aula, generando un conocimiento profesional
- Elaborador de los propios diseños de procesos de intervención sometidos a experimentación curricular.
- Y, en última instancia, generador de conocimientos didácticos significativo al investigar sobre los procesos de desarrollo del currículo.

Por ello, desde esta Unidad Curricular trataremos de facilitar la formación didáctico-matemática de los futuros Profesores de Educación Inicial y no la formación de profesores de Matemática. En este sentido, los contenidos conceptuales básicos que fueron seleccionados, se presentan agrupados en los siguientes unidades didácticas: “Conjuntos numéricos”, “Geometría” y “La Medida”, procurando centralizar la problemática de la formación, en la construcción del desempeño profesional, contextualizando la enseñanza de la Matemática a las condiciones propias del Nivel Inicial y ofrecer los conocimientos necesarios que le permitan al futuro docente seleccionar y organizar contenidos, aprender criterios para diseñar y desarrollar actividades.



CONTENIDOS

UNIDAD 1: ENFOQUE DEL AREA MATEMÁTICA

El rol del problema en el aprendizaje matemático. La enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en el Nivel inicial: La sala y el nuevo enfoque, problema y juego, variable didáctica, organización grupal.

UNIDAD 2: EL NÚMERO Y LA SERIE NUMÉRICA

Usos del número. Funciones del número: el número como memoria de la cantidad, el número como memoria de la posición, el número para anticipar resultados, para calcular. Sistemas de numeración: sistemas aditivos y posicionales. El sistema de numeración decimal. Registro de cantidades. Análisis de propuestas de actividades para trabajo en sala, puesta en práctica: juego de roles.

UNIDAD 3: EL ESPACIO

Espacio y Geometría. Construcción de las nociones espaciales y geométricas en el niño. Relaciones espaciales fundamentales: Estadio Sensomotriz, Estadio Preoperatorio, Estadio de las operaciones concretas: espacio topológico y espacio proyectivo, espacio euclídeo. Estudio de la cognición ambiental: mojones, rutas, configuraciones. Sistemas de referencia: egocéntrico, coordinado parcialmente en grupos fijos, coordinado abstractamente e integrado jerárquicamente. El modelo Van Hiele. Niveles de análisis. La geometría en el Jardín de infantes. Análisis de propuestas de actividades para trabajo en sala, puesta en práctica: juego de roles.

UNIDAD 4: LA MEDIDA Y SUS MAGNITUDES

La medida y sus usos. Evolución de la medida en el niño: comparaciones perceptivas, desplazamiento de objetos, inicio de la conservación y la transitividad, construcción de la unidad.

La medida en la sala: longitud, peso, capacidad, tiempo. Análisis de actividades/ juegos para el Nivel Inicial

METODOLOGÍA de ENSEÑANZA y de APRENDIZAJE

La metodología que se aplicará durante el desarrollo de esta Unidad Curricular es la que propone el enfoque actual de la enseñanza de la Matemática: **la construcción significativa de los conocimientos matemáticos a través de la resolución de situaciones problemáticas que, poniendo en juego los conocimientos previos de los alumnos les permitan construir otros nuevos**

Las actividades se desarrollarán a partir de la resolución de secuencias de enseñanza y/o situaciones contextualizadas, por ejemplo: simulaciones de juegos y roles; referidas a cada uno de los bloques propuestos. Las que permitirán:

- Leer y Analizar documentos de información y de textos de Didáctica de la Matemática.
- Confeccionar material didáctico y realizar breves prácticas entre pares, para analizar los alcances del mismo.
- Reflexionar e investigar sobre el marco teórico que sustentan los DCP.
- Resolver situaciones escolares reales o ficticias como espacios de problemas áulicos que permitan abordar los contenidos del módulo.
- Exponer, con un lenguaje adecuado, los distintos procedimientos empleados en la resolución de situaciones áulicas



- **RECURSOS METODOLÓGICOS**

La forma de trabajo comprenderá las modalidades: individual y en equipo siguiendo la metodología de resolución de problemas que da lugar a la revisión de las prácticas más habituales de enseñanza.

Se facilitará la vivencia de diferentes situaciones que le permitan a los alumnos “asistir” a los procesos de construcción de conocimientos de los niños y puedan ser transferidas a situaciones áulicas. En general están previstas las siguientes estrategias de enseñanza. Para facilitar la construcción del aprendizaje:

- Formación de pequeños grupos homogéneos y heterogéneos de acuerdo con los objetivos previstos para vivenciar, analizar y reflexionar las actividades propuestas.
- Observación de la ejecución de las situaciones didácticas relativas a la enseñanza contenidos matemáticos abordados.
- Puesta en común de las producciones de cada grupo, sus conclusiones conceptualizaciones, sus conclusiones y su institucionalización correspondiente.
- Análisis didáctico de secuencia de actividades relativas a los contenidos objeto de estudio.
- Diseño de secuencias de aprendizaje referidas a los contenidos citados.
- Organización de archivos de situaciones didácticas correspondientes a cada uno de los temas objeto de enseñanza.

- **RECURSOS MATERIALES**

- Material bibliográfico de la biblioteca institucional
- Material provisto por el Ministerio de educación de la Nación
- Material bibliográfico y audiovisual disponible en el aula virtual.
- Documentos elaborados por el profesor
- Aula Virtual del ISFD
- Material didáctico construido por los alumnos.
- Proyector.

EVALUACIÓN FORMATIVA:

La evaluación de este espacio se realizará teniendo en cuenta que la misma constituye una fuente de conocimiento de los logros alcanzados por los alumnos y a la vez es un lugar de gestión de las mejoras educativas.

La evaluación inicial o de diagnóstico: Será individual, presencial y escrita sobre los contenidos abordados en 2º año para determinar el nivel de conceptos disponibles y competencias alcanzadas por las estudiantes. A partir de esta información se elaborará una grilla con los aprendizajes y criterios de evaluación que tendrán vigencia para este grupo en particular.

La evaluación formativa: Se concretará a través de producciones grupales de los alumnos con relación a:

- la resolución de situaciones problemáticas



- la formulación de los marcos teóricos correspondientes a los contenidos conceptuales abordados
- la presentación de trabajos prácticos
- la integración en grupos de trabajos
- la responsabilidad en las tareas asignadas

La evaluación sumativa: Se efectivizará con la aprobación de 3 instancias de trabajos prácticos, una para cada eje temático y al final un parcial integrador. Se cotejarán los logros alcanzados con los criterios acordados al inicio del cuatrimestre.

Criterios de evaluación

Los criterios se establecerán al inicio del cuatrimestre previo al proceso de enseñanza-aprendizaje, para que de esta forma los estudiantes sepan claramente los aspectos en los que serán evaluados, posibilitando así que el docente pueda elaborar pruebas más justas y a los alumnos estudiar mejor y tener mayores opciones de obtener buenos resultados.

Los criterios serán consensuados con los alumnos y tendrán que ver con aspectos como:

Conceptualizaciones matemáticas y didácticas, teniendo en cuenta el modelo socio-constructivista.

Resolución de situaciones matemáticas y didácticas

Presentación de trabajos prácticos grupales y/o individuales

Manejo del lenguaje oral y escrito

Aspectos actitudinales (responsabilidad, trabajo entre pares, participación en clase, etc) referidos tanto a las actividades matemáticas como didácticas.

Criterios de acreditación

- Regular con examen final: Asistencia a las clases presenciales cumpliendo con un 40% de las mismas. Aprobación de 2 de los 3 trabajos prácticos resueltos en el cuatrimestre y del parcial integrador (en todos los casos se otorgan las instancias de recuperación correspondientes tanto a los trabajos prácticos como al parcial). Examen final con una nota no inferior a 4 (cuatro)
- Promocional sin examen final: Asistencia a las clases presenciales cumpliendo con un 80% de las mismas. Aprobación del 100% de los trabajos prácticos y del parcial. Se prevé una instancia integradora con la presentación de un trabajo de profundización sobre “Medida” con las pautas dadas por la profesora, junto con la presentación de todo el material didáctico confeccionado en la instancia de cursado. La instancia integradora se aprueba con una nota no inferior a 7 (siete). Fecha tentativa: del 13 al 17 de Noviembre.
- Instancia extraordinaria: Fecha a acordar con los alumnos durante el mes de noviembre.
- Libre: para optar por esta modalidad los alumnos deberán ajustarse a lo que estipula el Régimen académico de la Institución.



BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- CASTRO, A.: *Matemática en el Nivel Inicial*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2001.
- CHAMORRO, Ma. Del C.: *Didáctica de las Matemáticas para la Educación Infantil*. Ed. Pearson Educación, Madrid 2005.
- GÁLVEZ, G.: *La geometría, la psicogénesis de las nociones espaciales y la enseñanza de la geometría en la escuela elemental*, en PARRA, C. y SAIZ, IRMA (COMP.), *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Buenos Aires, Paidós, 1994.
- GIULIANI, D. Y SEGAL, S. *Modelización matemática en el aula: posibilidades y necesidades*. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2008.
- GONZALEZ, A. Y WEINSTEIN, E: *¿Cómo enseñar Matemática en el Jardín?* Buenos Aires, Ed. Colihue SRL, 1998.
- ITZCOVICH, H. *Iniciación al estudio didáctico de la Geometría. De las construcciones a las demostraciones*. Buenos Aires: Libros del Zorzal (2005)
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN: *Cuadernos para el aula: Nivel inicial - Volumen 2: Números en juego - 1a ed. - Buenos Aires , 2007.*
- QUARANTA, MA. E. Y RESSIA DE MORENO, B.: *La enseñanza de la Geometría en el jardín de infantes*. Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, 2009.
- WEINSTEIN, E.: *De la resolución de problemas en el espacio físico a la resolución de problemas matemáticos. Una propuesta matemática a partir de un trabajo de Educación Física*. Revista Trayectos. Caminos alternativos. Educación Inicial. Nº 3, 2006.